

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-235951

(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

H04L 12/48

(21)Application number : 04-031865

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.02.1992

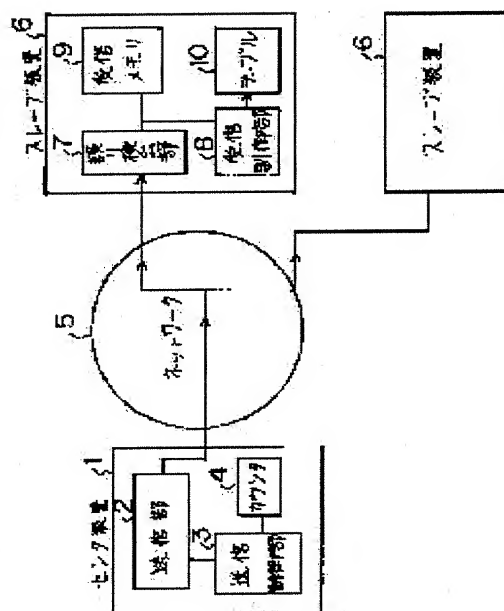
(72)Inventor : ISHIBASHI RYOICHI
TACHIBANA TETSUO

(54) INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To relieve the load to a center and to receive information without error by repetitively transmitting information with error detection code from a center equipment and allowing a receiver side to receive succeeding repetitive transmission information when an error is detected.

CONSTITUTION: When a center equipment 1 sets a transmission line in a form of 1:n to slave equipments 6 of plural contractors, a transmission control section 3 adds an error check code to transmission information and sends the information repetitively for a preset repetitive number of times. Upon the receipt of the transmission information, an error detection section 7 of the slave equipment 6 checks the information and stores it sequentially to a reception memory 9. When the result of error detection is fed to a reception control section 8, the result is stored in a table 10. When a first reception is finished, the reception control section 8 receives 2nd transmission information, and when the state of error check is stored in the table 10 even by the reception of the 2nd transmission information, 3rd information is received and when the error detection state is eliminated, the reception is finished.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.07.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the information distributing system by which center equipment and many slave units set up a transmission line in an one pair n format, and distribute the same information as coincidence to two or more slave units from center equipment through a network Center equipment adds error detecting code to transmit information, and the same information is continued. It is the information distributing system characterized by the thing for which it opted beforehand, and which will receive the following repeat transmit information if count repeat transmission of predetermined is carried out, reception of the information concerned will be ended if a receiving side performs error detection at the time of reception of said information and it is received normally, and an error is detected.

[Claim 2] In claim 1, the transmit information from said center equipment consists of two or more blocks, and adds error detecting code to each block. The same information is continued. Carry out count repeat transmission of predetermined, and if the block with which the receive state information which was decided beforehand, and as which a receiving side expresses whether it is error detection for every block reception of this transmit information was memorized, and the receive state information on error detection was memorized at the time of the last information reception occurs The information distributing system characterized by receiving only a corresponding block out of the information by which repeat transmission of the degree is carried out.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Center equipment and two or more slave units are connected through a network in the form which is one pair n, and this invention relates to the information distributing system which distributes the same information as coincidence to two or more slave units from center equipment.

[0002] In recent years, research of broadband ISDN is advanced briskly and coming to deal with mass data through a public network is expected. The service which distributes media, such as a newspaper, to one of the services through such a network through a public network can be considered. Several places are prepared and the center equipment which becomes a distributing agency as an offer gestalt of such service becomes one place or the format distributed to many partners (contractor) through a public network from there. In this case, it becomes difficult to control an error separately among each partner who receives the information from a center.

[0003]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 is the explanatory view of the information distribution service through a public network. As for this example, many contractors' terminal unit 52 with which one center 50 is carrying out the contract of connecting with a public network 51 and receiving informational offer from this center 50 is also connected to the public network 51. When providing each contractor's terminal unit 52 with information, a center 50 sets up each contractor and call through a public network 51, and transmission of an one pair n (point two multipoint) format of it is attained. In this case, in two or more contractors' of each terminal unit 52, reception is performed at the same time it transmits information from a center 50.

[0004] Although there is an advantage of being efficient, with this information distribution service in order to distribute information to coincidence to a former contractor, possibility that the information which will be received in all contractors' terminal unit 52 according to it if the number of contractors increases is mistaken by the transmission line in public network 51 grade, the abnormalities of the condition a contractor's terminal unit 52, etc., and it cannot receive that there is nothing becomes high.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When many contractors receive to coincidence as mentioned above, if an error is detected in each contractor's equipment, by the conventional approach, the resending demand of a part (block) whose equipment of the contractor who detected each error detected all information or an error to the center will be transmitted. A center will resend the information demanded according to the individual according to this.

[0006] However, by such conventional approach, when the number of contractors turned into a large number, processing and the transmission time of registration of a resending demand, resending control of the demanded information, etc. became huge, and there was a problem that a great quantity of loads were applied to a center side.

[0007] This invention aims at offering the information distributing system which mistakes information and can receive that there is nothing, without a contractor side also performing the exchange with a center, while making the load to a center light.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Drawing 1 is the principle block diagram of this invention. As for 1, as for center equipment, the slave unit with which a counter and 5 were connected to the network, 6 was connected to the network 5, and 2 was prepared [the transmission-control section and 4] for the transmitting section and 3 in contractors [many] side, and 7, in drawing 1 , the error detection section and 8 are tables on which the reception-control section and 9 store receiving memory, and 10 stores an error detection result.

[0009] This invention transmits continuously only the count of predetermined which was able to determine beforehand the information transmitted to coincidence from a center repeatedly to the slave unit by the side of two or more contractors, and the equipment by the side of a contractor will end reception actuation, if reception actuation is performed again and it receives normally, when error detection is performed, the existence of error detection is memorized and mistaken, it cannot receive that there is nothing and the following repeat transmit information is received.

[0010]

[Function] Transmission will be started if center equipment 1 sets up a transmission line through the networks 5, such as a public network, in the form of the slave unit 6 by the side of two or more contractors, and one pair n. The information for which the transmitting section 2 was stored in the interior by the transmission-control section 3 of center equipment 1 is read, transmission is performed, and error detecting code is added to transmit information. After the count of a transmitting repeat is beforehand inputted according to the property of a network 5 etc., being set as the interior and ending one information transmission, a counter 4 is made the transmission-control section 3 +one, and it is made to start transmission to the transmitting section 2 again. This actuation is repeated, and if it becomes the count of a transmitting repeat to which the counter 4 was set beforehand, the transmission-control section 3 will suspend transmission.

[0011] If the transmit information from center equipment 1 is received, respectively, the slave unit 6 by the side of a contractor will check in the error detection section 7, and will carry out sequential storing by control of the reception-control section 8 at the receiving memory 9. If the detection result of the error of the error detection section 7 is supplied to the reception-control section 8, the reception-control section 8 stores the result in a table 10. When 1 time of transmit information is divided into two or more blocks and sent, the error detection result corresponding to the number of each block is stored in a table 10 one by one.

[0012] The reception-control section 8 receives the transmit information sent to a two-times eye, after reception of the first transmit information is completed, but when an error is not detected by the first time with reference to a table 10, it does not perform control which stores in the receiving memory 9 the actuation which stores the result of error detection in a table 10 to the transmit information of a two-times eye, and receipt information. Moreover, when transmit information consists of two or more blocks and there is a block which detected the error at the first time, when the transmit information of a two-times eye is received, while storing in the receiving memory 9 the information on a block number that the error was detected, an error detection result is stored in a table 10. Reception actuation will be ended, if it processes similarly and an error detection condition is canceled, when the condition of error detection is stored in the table 10 by reception of the transmit information of a two-times eye, and the third information is received.

[0013]

[Example] Drawing 2 is drawing in which the block diagram of the center equipment of an example and drawing 3 show the terminal unit block diagram by the side of the contractor of an example, and drawing 4 shows the example of an example of operation.

[0014] Drawing 2 and drawing 3 are ATM (Asynchronous Transfer Mode) as a network. It is an example in the case of applying to the broadband ISDN to depend. For the transmission-control section and 22, as for an error sign adjunct and 24, in the center equipment shown in drawing 2 , a counter and 23 are [20 / transmitting memory and 21 / the ATM cel assembly section and 25] the transmitting sections.

[0015] Explanation of actuation should perform a setup of the call of one pair n from center equipment through broadband ISDN to all the contractors that are performing the contract of transmitting information and that do not illustrate. Transmit information is divided into five blocks of blocks 0-4, and transmit information is stored in the transmitting memory 20 of center equipment. The count of a repeat of transmission (referred to as C) is set to the transmission-control section 21. This count of a transmitting repeat is determined based on network communication link quality and statistical data.

[0016] The information on the transmitting memory 20 is read one by one from the transmission-control section 21. Error detecting codes (parity, CRC sign, etc.) are added to each block unit by the error sign adjunct 23, and the information which the block number was contained and was read in the information on each block is supplied to the ATM cel assembly section 24. A header (five octets) is added in the ATM cel assembly section 24, and it is assembled by the cel of a total of 53 octets, and is transmitted to public broadband ISDN from the transmitting section 25.

[0017] If the transmission-control section 21 finishes transmitting the information on the whole block of the transmitting memory 20, a counter 22 is carried out +one, and the send action of a two-times eye will be started continuously. Transmission will be suspended, if this actuation is repeated and a counter is set to C.

[0018] The transmitted information is received by the contractor terminal (it corresponds to the slave unit 6 by the side of the contractor of drawing 1) shown in drawing 3 through the transmission line of the call set up by broadband ISDN. For the receiving memory in which in the ATM cel decomposition section and 31 an information number detecting element and 33 store a buffer in, and, as for 34, the error detection section and 32 store [30] the information on each block of block 0-4, and 35, as for the table Management Department and 37, in drawing 3 , the reception-control section and 36 are [a table and 38] memory access circuits.

[0019] It is decomposed in the ATM cel decomposition section 30, and the ATM cel received from the network is removed, is changed into the information on original, and inputs a header into the error detection section 31. Here, when "0" and the error which express O.K. when error detection is performed and it receives normally are detected, "1" showing NG is outputted to the reception-control section 35. This error detection result is supplied to the reception-control section 35. The number which detection of a block number was performed in the information number detecting element 32 next, and detected the receipt information which passed along the error detection section 31 is supplied to the reception-control section 35. Moreover, the receipt information which passed along the information number detecting element 32 is stored in a buffer 33.

[0020] The reception-control section 35 controls whether the completion flag of reception of an information number which corresponds to the table Management Department 36 is distinguished based on the detection result of the error detection section 31, and the detection result of the information number from the information number detecting element 32, and the information on a buffer 33 is written in the receiving memory 34. That is, the table Management Department 36 manages a table 37, the completion flag of reception corresponding to each information number is formed in a table 37, and "0" is set up when writing and read-out are performed by the table Management Department 36, "1" is written in when it is normal reception, and the completion flags of reception are an initial state and error detection.

[0021] The reception-control section 35 reads the completion flag of reception of the information number at that time through the table Management Department 36, when normal reception is received. When the completion flag of reception is "0", in order to write the information stored in the buffer 33 in the receiving memory 34, while generating directions of memory writing (read-out from a buffer 33) to a buffer 33, it writes in with an information number to the memory access circuit 38, and directions are generated.

[0022] The memory access circuit 38 writes in the block (information number) which corresponds the data of a buffer 33 by this. Moreover, the reception-control section 35 will set the completion flag of reception corresponding to the information number to which a table 37 corresponds as "1", if writing is completed.

[0023] If error detection (NG) occurs, it will point to the information with the information number

so that it may discard in a buffer 33, and it will not be written in the receiving memory 34. Moreover, nothing is written in a table 37.

[0024] In this way, in normal reception, at the time of information transmission of the beginning (the first time) from center equipment, a flag is set as "1" to each information number, and, in the case of error detection, it is set as "0" (nothing is written in).

[0025] The first information reception is completed, the completion flag of reception of an information number with which a table 37 corresponds using the information number from the information number detecting element 32 if the output of normal reception generates the reception-control section 35 from the error detection section 31 when the information on the two-times eye transmitted from center equipment is received is distinguished, and only when it is "0", write-in directions are generated to the memory-access circuit 38. That is, control which stores only the information on an information number (block) normally unreceivable by reception to last time in the receiving memory 34 is performed, and ***** abandonment of the information on the information number (block) received normally before and the information for which the error was detected is carried out.

[0026] Next, drawing 4 explains the example of an example of operation. In this example, the center 40 equipped with the configuration shown in the example of drawing 2 is connected with two sets, the contractor terminal 41 (#1) equipped with the configuration shown in drawing 3 through a network, and the contractor terminal 42 (#2). If the information which consists of five blocks of 0-4 is transmitted from a center 40, although three blocks of 0-2 were O.K. (normal reception) in the 1st reception, reception of block 4 would be set to O.K. at the time of the reception whose reception of block 3 is O.K. and the 3rd time at the time of the 2nd reception, and reception of a whole block will have completed [terminal / 41 (#1) / contractor] in a total of three reception.

[0027] On the other hand, in the case of the contractor terminal 42 (#2), it means that reception of block 0 was set to O.K. by the 2nd time, and the whole block was normally received by total of two reception to reception of blocks 1-4 being O.K. in the 1st reception.

[0028] Although the example of broadband ISDN explained the above-mentioned example, it is clear that it can carry out by the same principle also in networks other than this.

[0029]

[Effect of the Invention] Without using the resending procedure which requires complicated control and great time amount in the service which distributes various kinds of information that amount of information was decided, in the form of one pair n through a network according to this invention, it can realize and can be coped with easily [generating of an error]. The information which does not have an error by this can be certainly distributed to some extent to a high speed to many contractors, and the quality of distribution service can be improved.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is the principle block diagram of this invention.
[Drawing 2] It is the block diagram of the center equipment of an example.
[Drawing 3] It is the block diagram of the example of a contractor terminal.
[Drawing 4] It is drawing showing the example of an example of operation.
[Drawing 5] It is the explanatory view of the information distribution service through a public network.

[Description of Notations]

- 1 Center Equipment
- 2 Transmitting Section
- 3 Transmission-Control Section
- 4 Counter
- 5 Network
- 6 Slave Unit by the side of Contractor
- 7 Error Detection Section
- 8 Reception-Control Section
- 9 Receiving Memory
- 10 Table Which Stores Error Detection Result

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-235951

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 L 12/28
12/48

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8948-5K
8529-5K

H 0 4 L 11/ 00
11/ 20

3 1 0 D
Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-31865

(22)出願日

平成4年(1992)2月19日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 石橋 亮一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 橘 哲夫

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 穂坂 和雄 (外2名)

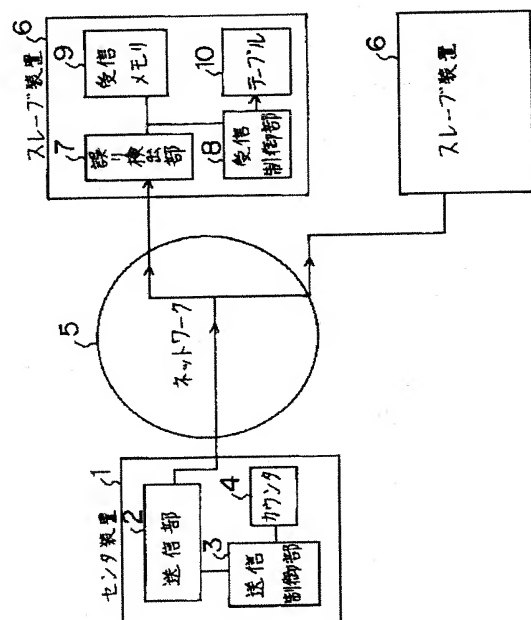
(54)【発明の名称】 情報分配方式

(57)【要約】

【目的】本発明はネットワークを介してセンタ装置と多数の端末装置とが1対n形式で伝送路を設定して、センタ装置から複数の端末装置へ同時に同じ情報を分配する情報分配方式に関し、センタ装置への負荷を軽くすると共に契約者側でもセンタ装置とのやりとりを行うことなく情報を誤り無く受信できることを目的とする。

【構成】センタ装置は送信情報に誤り検出符号を付加し、同じ情報を連続して予め決められた所定回数繰り返して送信する。複数の受信端末側は情報の受信時に誤り検出を行い、正常に受信されると当該情報の受信を終了し、誤りが検出されると次の繰り返し送信情報を受信するよう構成する。

本発明の原理構成図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介してセンタ装置と多数のスレーブ装置とが 1 対 n 形式で伝送路を設定して、センタ装置から複数のスレーブ装置へ同時に同じ情報を分配する情報分配方式において、センタ装置は送信情報に誤り検出符号を付加し、同じ情報を連続して予め決められた所定回数繰り返し送信し、受信側は前記情報の受信時に誤り検出を行い、正常に受信されると当該情報の受信を終了し、誤りが検出されると次の繰り返し送信情報を受信することを特徴とする情報分配方式。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記センタ装置からの送信情報が複数のブロックで構成し、各ブロックに誤り検出符号を付加して同じ情報を連続して予め決められた所定回数繰り返し送信し、受信側は該送信情報の各ブロック受信毎に誤り検出か否かを表す受信状態情報を記憶し、前回の情報受信時に誤り検出の受信状態情報が記憶されたブロックが発生すると、対応するブロックだけを次の繰り返し送信される情報の中から受信することを特徴とする情報分配方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はネットワークを介してセンタ装置と複数のスレーブ装置とが 1 対 n の形で接続され、センタ装置から複数のスレーブ装置へ同時に同じ情報を分配する情報分配方式に関する。

【0002】 近年、広帯域 I S D N の研究が盛んに進められ、大容量のデータを公衆ネットワークを通じて取り扱うようになることが予想されている。このようなネットワークを介するサービスの一つに、新聞等のメディアを公衆ネットワークを通じて分配するサービスが考えられる。その様なサービスの提供形態としては分配元となるセンタ装置が 1 箇所または、数箇所設けて、そこから公衆網を通して多数の相手（契約者）へ分配する形式になる。この場合、センタからの情報を受け取る各相手との間で誤りの制御を個々に行うことが困難となる。

【0003】

【従来の技術】 図 5 は公衆網を介する情報分配サービスの説明図である。この例は、1 箇所のセンタ 50 が公衆網 51 に接続され、このセンタ 50 から情報の提供を受ける契約をしている多数の契約者の端末装置 52 も公衆網 51 に接続されている。センタ 50 は情報を各契約者の端末装置 52 に提供する場合、公衆網 51 を介して個々の契約者と呼を設定して 1 対 n（ポイント・ツウ・マルチポイント）形式の伝送が可能となる。この場合、センタ 50 から情報を送信すると同時に複数の各契約者の端末装置 52 において受信が行われる。

【0004】 この情報分配サービスでは、前契約者に対して同時に情報を分配するため効率が良いという利点は

あるが、契約者の数が多くなるとそれに従って、全ての契約者の端末装置 52 において受信する情報は、公衆網 51 等における伝送路や、契約者の端末装置 52 の状態の異常等により誤りなく受信できない可能性が高くなってくる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように多数の契約者が同時に受信する場合、個々の契約者の装置において、誤りを検出すると、従来の方法では個々の誤りを検出した契約者の装置がセンタに対し全情報または誤りを検出した部分（ブロック）の再送要求を送信する。センタはこれに応じて個別に要求された情報を再送することになる。

【0006】 しかし、このような従来の方法では契約者数が多数になると再送要求の受け付け、要求された情報の再送制御等の処理及び伝送時間が膨大となりセンタ側に多大な負荷がかかるという問題があった。

【0007】 本発明はセンタへの負荷を軽くすると共に契約者側でもセンタとのやりとりを行うことなく情報を誤り無く受信できる情報分配方式を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 図 1 は本発明の原理構成図である。図 1 において、1 はセンタ装置、2 は送信部、3 は送信制御部、4 はカウンタ、5 はネットワーク、6 はネットワーク 5 に接続され多数の契約者側に設けられたスレーブ装置、7 は誤り検出部、8 は受信制御部、9 は受信メモリ、10 は誤り検出結果を格納するテーブルである。

【0009】 本発明はセンタから複数契約者側のスレーブ装置へ同時に送信する情報を予め決められた所定回数だけ連続して繰り返し送信し、契約者側の装置は誤り検出を行って誤り検出の有無を記憶し、誤り無く受信できない場合は次の繰り返し送信情報を受け取った時に再び受信動作を行い、正常に受信したら受信動作を終了するものである。

【0010】

【作用】 センタ装置 1 が公衆網等のネットワーク 5 を介して複数の契約者側のスレーブ装置 6 と 1 対 n の形式で伝送路を設定すると、送信を開始する。センタ装置 1 の送信制御部 3 により送信部 2 が内部に格納された情報を読み出して送信が行われ、送信情報には誤り検出符号が付加される。送信制御部 3 には、ネットワーク 5 の特性等に応じて予め送信繰り返し回数が入力され内部に設定されており、1 回の情報送信を終了すると、カウンタ 4 を +1 して、再び送信部 2 に対し送信を開始させる。この動作を繰り返して、カウンタ 4 が予め設定された送信繰り返し回数に達すると、送信制御部 3 は送信を停止する。

【0011】 契約者側のスレーブ装置 6 は、それぞれセ

ンタ装置 1 からの送信情報を受け取ると誤り検出部 7 においてチェックを行い、受信制御部 8 の制御により受信メモリ 9 に順次格納する。誤り検出部 7 の誤りの検出結果が、受信制御部 8 に供給されると、受信制御部 8 はその結果をテーブル 10 に格納する。1 回の送信情報が複数のブロックに分かれて送られてくる場合、各ブロックの番号に対応した誤り検出結果が順次テーブル 10 に格納される。

【0012】受信制御部 8 は、一回目の送信情報の受信が終了すると、二回目に送られてくる送信情報を受け取るが、テーブル 10 を参照して一回目で誤りが検出されない場合は、二回目の送信情報に対して誤り検出の結果をテーブル 10 に格納する動作や受信情報を受信メモリ 9 へ格納する制御を行わない。また、送信情報が複数ブロックで構成する時、一回目の時に誤りを検出したブロックがある場合は、二回目の送信情報を受信した時に誤りを検出したブロック番号の情報を受信メモリ 9 に格納すると共に誤り検出結果をテーブル 10 に格納する。二回目の送信情報の受信によっても誤り検出の状態がテーブル 10 に格納されている場合は、三回目の情報を受信した時に同様に処理を行い、誤り検出状態が解消されると、受信動作を終了する。

【0013】

【実施例】図 2 は実施例のセンタ装置の構成図、図 3 は実施例の契約者側の端末装置構成図、図 4 は実施例の動作例を示す図である。

【0014】図 2、図 3 はネットワークとして ATM (Asynchronous Transfer Mode) による広帯域 ISDN に適用する場合の実施例である。図 2 に示すセンタ装置において、20 は送信メモリ、21 は送信制御部、22 はカウンタ、23 は誤り符号付加部、24 は ATM セル組立部、25 は送信部である。

【0015】動作を説明すると、センタ装置から情報を送信する契約を行っている図示しない全契約者に対し広帯域 ISDN を介して 1 対 n の呼の設定が行われたものとする。送信情報は、センタ装置の送信メモリ 20 に送信情報がブロック 0～4 の 5 つのブロックに分かれて格納されている。送信制御部 21 には送信の繰り返し回数 (C とする) が設定されている。この送信繰り返し回数は、ネットワークの通信品質や統計的なデータに基づいて決定される。

【0016】送信制御部 21 より送信メモリ 20 の情報が順次読み出される。各ブロックの情報内にはブロック番号が含まれ、読み出された情報は各ブロック単位に誤り符号付加部 23 で誤り検出符号 (パリティ、CRC 符号等) が付加されて、ATM セル組立部 24 へ供給される。ATM セル組立部 24 においてヘッダ (5 オクテット) が付加されて、合計 53 オクテットのセルに組立てられて送信部 25 から公衆の広帯域 ISDN へ送信される。

【0017】送信制御部 21 は、送信メモリ 20 の全ブロックの情報を送信し終わると、カウンタ 22 を +1 し、続いて二回目の送信動作が開始される。この動作を繰り返してカウンタが C になると、送信を停止する。

【0018】送信された情報は広帯域 ISDN により設定された呼の伝送路を介して図 3 に示す契約者端末 (図 1 の契約者側のスレーブ装置 6 に対応) で受信される。図 3 において、30 は ATM セル分解部、31 は誤り検出部、32 は情報番号検出部、33 はバッファ、34 はブロック 0～4 の各ブロックの情報を格納する受信メモリ、35 は受信制御部、36 はテーブル管理部、37 はテーブル、38 はメモリアクセス回路である。

【0019】ネットワークから受信した ATM セルは、ATM セル分解部 30 で分解され、ヘッダを除去されて元の情報に変換され誤り検出部 31 に入力する。ここで、誤り検出が行われて、正常に受信した場合は OK を表す “0”，誤りを検出した場合は NG を表す “1” を受信制御部 35 に出力する。この誤り検出結果は受信制御部 35 に供給される。誤り検出部 31 を通った受信情報は次に情報番号検出部 32 においてブロック番号の検出が行われ、検出した番号は受信制御部 35 に供給される。また、情報番号検出部 32 を通った受信情報はバッファ 33 に格納される。

【0020】受信制御部 35 は、誤り検出部 31 の検出結果及び情報番号検出部 32 からの情報番号の検出結果を元に、テーブル管理部 36 に対して対応する情報番号の受信完了フラグを判別して、バッファ 33 の情報を受信メモリ 34 へ書き込むか否かの制御を行う。すなわち、テーブル管理部 36 は、テーブル 37 の管理を行い、テーブル 37 には各情報番号に対応した受信完了フラグが設けられ、受信完了フラグはテーブル管理部 36 により書き込み及び読み出しが行われ、正常受信の場合 “1” が書き込まれ、初期状態及び誤り検出の場合は “0” が設定されている。

【0021】受信制御部 35 は正常受信を受け取った時、テーブル管理部 36 を介してその時の情報番号の受信完了フラグを読み出す。その受信完了フラグが “0” の場合は、バッファ 33 に格納された情報を受信メモリ 34 に書き込むために、バッファ 33 に対しメモリ書き込み (バッファ 33 からの読み出し) の指示を発生すると共にメモリアクセス回路 38 に対し情報番号と共に書き込み指示を発生する。

【0022】メモリアクセス回路 38 は、これによりバッファ 33 のデータを対応するブロック (情報番号) に書き込みを行う。また、受信制御部 35 は書き込みが完了すると、テーブル 37 の該当する情報番号に対応する受信完了フラグを “1” に設定する。

【0023】誤り検出 (NG) が発生すると、その情報番号を持つ情報はバッファ 33 において廃棄するよう指示され、受信メモリ 34 に書き込まれない。また、テー

ブル 37 には何も書き込まれない。

【0024】こうして、センタ装置からの最初（一回目）の情報送信時には、各情報番号に対して正常受信の場合はフラグを“1”に設定し、誤り検出の場合は“0”に設定される（何も書き込まれない）。

【0025】一回目の情報受信が終了して、センタ装置から送信された二回目の情報が受信された場合、受信制御部 35 は、誤り検出部 31 から正常受信の出力が発生すると、情報番号検出部 32 からの情報番号を用いてテーブル 37 の対応する情報番号の受信完了フラグを判別し、“0”である場合にだけメモリアクセス回路 38 に

対し書き込み指示を発生する。すなわち、前回までの受信で正常に受信できない情報番号（ブロック）の情報だけを受信メモリ 34 に格納する制御を行い、以前に正常に受信できた情報番号（ブロック）の情報や、誤りが検出された情報はは全て廃棄される。

【0026】次に図 4 により実施例の動作例を説明する。この例では、図 2 の実施例に示す構成を備えるセンタ 40 は、ネットワークを介して図 3 に示す構成を備える契約者端末 41（#1）、契約者端末 42（#2）の 2 台と接続されている。センタ 40 から 0～4 の 5 つのブロックからなる情報を送信すると、契約者端末 41（#1）は、第 1 回目の受信では 0～2 の 3 つのブロックが OK（正常受信）であったが、2 回目の受信時にブロック 3 の受信が OK、3 回目の受信時にブロック 4 の受信が OK になって、合計 3 回の受信で全ブロックの受信が完了している。

【0027】一方、契約者端末 42（#2）の場合、1 回目の受信でブロック 1～4 の受信が OK であるのに対し、2 回目でブロック 0 の受信が OK となり、合計 2 回の受信で全ブロックが正常に受信されたことを表す。

【0028】上記の実施例は広帯域 ISDN の例により説明したが、これ以外のネットワークにおいても同様の原理により実施できることは明らかである。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば情報量の決まっている各種の情報をネットワークを介して 1 対 n の形式で分配するサービスを、複雑な制御及び多大な時間がかかる再送手順を用いることなく実現することができ、且つ誤りの発生にも簡単に対処することができる。これにより誤りの無い情報がある程度高速に多数の契約者に対し確実に分配でき、分配サービスの品質を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の原理構成図である。

【図 2】実施例のセンタ装置の構成図である。

【図 3】契約者端末の実施例の構成図である。

【図 4】実施例の動作例を示す図である。

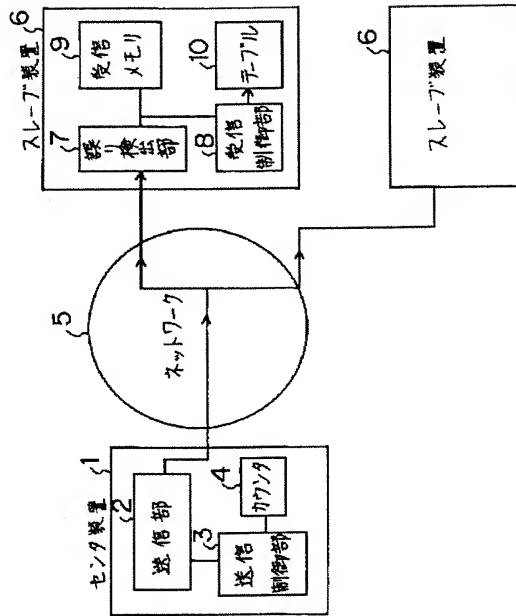
【図 5】公衆網を介する情報分配サービスの説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | センタ装置 |
| 2 | 送信部 |
| 3 | 送信制御部 |
| 4 | カウンタ |
| 5 | ネットワーク |
| 6 | 契約者側のスレーブ装置 |
| 7 | 誤り検出部 |
| 8 | 受信制御部 |
| 9 | 受信メモリ |
| 10 | 誤り検出結果を格納するテーブル |

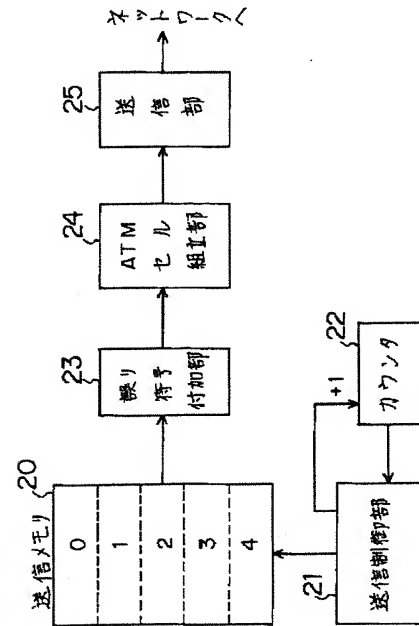
【図1】

本発明の原理構成図



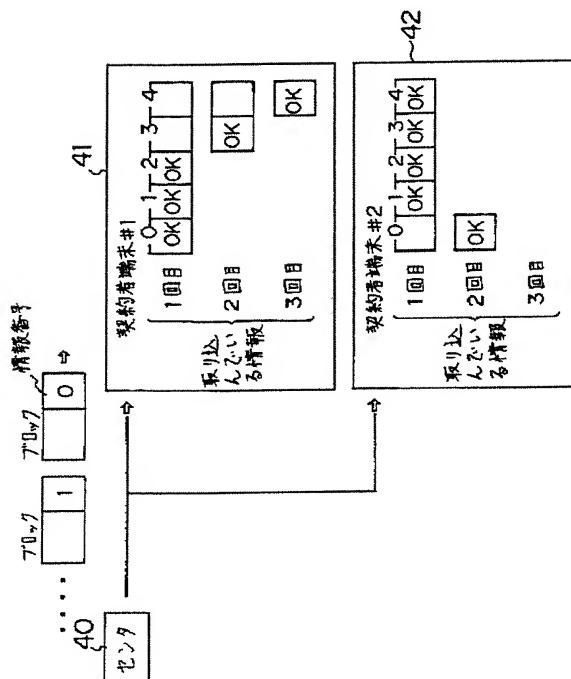
【図2】

実施例のセンタ装置の構成図



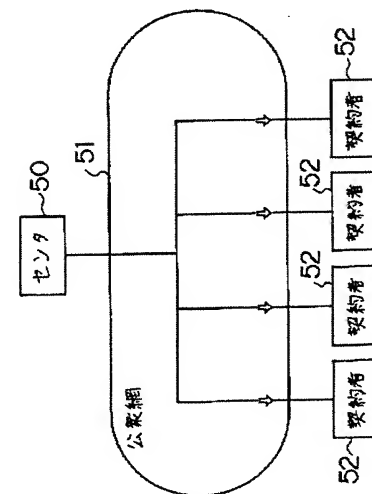
【図4】

実施例の動作例



【図5】

公衆網を介する情報分配サービスの説明図



【図3】

契約者端末の実施例の構成図

